

**FISKEN OG HAVET, NR. 13 - 2001**

**HAVFORSKINGSINSTITUTTETS  
TERMOGRAFSTASJONER**

**Hydrografiske normaler og langtidsvariasjoner  
i norske kystfarvann mellom 1936 og 2000.**

*(Hydrographic normals and long - term variations at fixed surface  
layer stations along the Norwegian coast from 1936 to 2000)*

**Av**

**Jan Aure og Øyvin Strand**

**HAVFORSKNINGSINSTITUTTET**

**November 2001**

## FORORD

I 1936 startet Dr. Jens Eggvin, ved Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt, arbeidet med å etablere en rekke faste såkalte termografstasjoner hvor temperatur og saltholdighet ble observert i overflatelaget fra rutegående skip langs kysten fra Oslofjorden til Kirkenes med observasjoner ca 2 ganger i uken. Den opprinnelige hensikt var å overvåke havklimaet langs norskekysten knyttet til fiskeriene. Senere er hydrografiske data fra termografstasjonene også etterspurt av en rekke fagmiljøer, forvaltning, firma og enkeltpersoner.

I det følgende presenteres månedsnormaler og standardavvik for temperatur og saltholdighet ved 21 stasjoner langs kysten fra Sognesjøen til Vardø. Langtidsvariasjonene i temperatur og saltholdighet for perioden fra 1936 til 2000 er vist for februar (vinter) og august (sommer).

Normaler og langtidsvariasjoner for termografstasjonene langs norskekysten er tidligere rapportert i Fisken og Havet (serie B), Nr.5 - 1975.

Vi vil takke våre medarbeidere ombord på hurtigrutene og rutegående lastebåter for god innsats i alle år. Ved HI har Ole Gjervik, Henrik Myran, Øyvind Østensen og Øyvin Strand sørget for saltanalyser, kvalitetskontroll, innlegging på databasen og internett (<http://www.imr.no> - under "overvåkning") på en utmerket måte.

Ole Arve Misund

Forskningsdirektør

Senter for Marint Miljø

# INNHOLDFORTEGNELSE

## FORORD

1. OBSERVASJONER	4
------------------	---

2. VANNMASSER OG STRØM	5
------------------------	---

<i>Abstract</i>	7
-----------------	---

3. RESULTATER	8
---------------	---

Månedsmidler og standardavvik for temperatur og saltholdighet i overflatelaget ved faste termografstasjoner mellom Sognesjøen og Vardø.(Tabell 2).	8
--	---

Månedsmidler og standardavvik for temperatur i overflatelaget langs norskekysten fra Sognesjøen til Vardø. (Figur 3).	14
---	----

Månedsmidler og standardavvik for saltholdighet i overflatelaget langs norskekysten fra Sognesjøen til Vardø. (Figur 4).	15
--	----

Månedsmiddel temperatur og saltholdighet for alle stasjoner gjennom året. (Figur 5).	16
--	----

Høyeste og laveste månedsmiddel for temperatur (Tmax og Tmin) og saltholdighet (Smax og Smin) mellom Sognesjøen og Vardø. (Figur 6).	16
--	----

Månedsmidler og 5 år glidende middel for temperatur i februar (vinter) ved utvalgte stasjoner.(Figur 7).	18
--	----

Månedsmidler og 5 år glidende middel for temperatur i august måned(sommer) for utvalgte stasjoner. (Figur 8).	20
---	----

Månedsmidler og 5 år glidende middel for saltholdighet i februar (vinter) ved utvalgte stasjoner. (Figur 9).	22
--	----

Månedsmidler og 5 år glidende middel for saltholdighet i august måned (sommer) for utvalgte stasjoner. (Figur 10).	24
--	----

## 1. OBSERVASJONER

I 1936 etablerte Havforskningsinstituttet, ved Dr. Jens Eggvin, kontinuerlige målinger av temperatur i overflatelaget (ca 4 m dyp) og måling av saltholdighet i faste posisjoner fra rutegående skip langs kysten fra Oslofjorden til Kirkenes med observasjoner ca 2 ganger i uken. I begynnelsen av 1980 - årene ble ruten på strekningen fra Oslofjorden til Stavanger nedlagt.

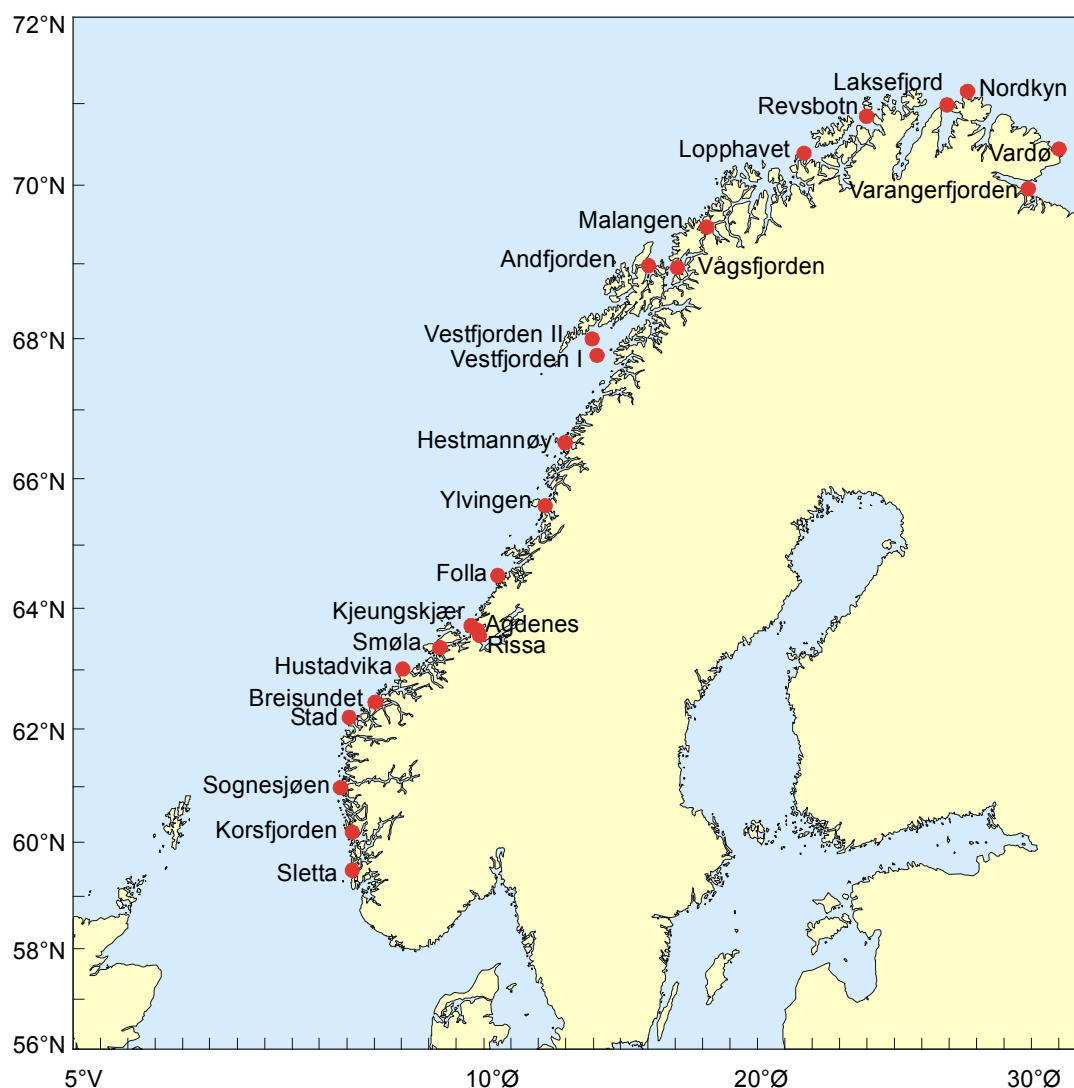


Fig.1 Havforskningsinstituttets faste termografstasjoner langs norskekysten (*location of fixed coastal stations*).

I dag er målingene fra Rogaland til Finnmark basert på to hurtigruter (Bergen - Kirkenes) og rutegående lastebåt mellom Bergen og Stavanger. Ombord i båtene er det montert en sensor som måler temperaturen hvert 5. minutt samtidig som posisjonen logges fra skipets GPS - system. Det tas vannprøver for analyse av saltholdighet ved 27 stasjoner mellom Rogaland og Finnmark. Posisjonene for termografstasjonene er angitt i figur 1 og Tabell 1. Nøyaktigheten på temperatur - og saltholdighetsmålingene er ca 0.05.

Tabell 1. Faste termografstasjoner mellom Stavanger og Kirkenes. Stasjonsnummer, stasjonsnavn, posisjoner og måleperiode ( for lokalisering se fig.1) (*Fixed coastal surface stations from Stavanger to Kirkenes, fig.1*)

Stasjonr	Stasjonsnavn	Posisjon	Måleperiode
1	Sognesjøen	N 60 58.8 E 04 45.9	1936 -
2	Stad	N 62 12.0 E 05 05.2	1936 -
3	Breisundet	N 62 27.5 E 06 02.1	1936 -
4	Hustadvika	N 63 00.7 E 07 03.0	1936 -
5	Smøla	N 63 21.8 E 08 23.8	1936 -
6	Agdenes	N 63 38.9 E 09 46.0	1936 -
7	Rissa	N 63 34.1 E 09 50.8	1936 -
8	Kjeungskjær	N 63 43.5 E 09 32.2	1936 -
9	Folla	N 64 31.3 E 10 30.7	1936 -
10	Ylvingen	N 65 35.8 E 12 14.3	1936 -
11	Hestmannøy	N 66 31.8 E 12 58.0	1936 -
12	Vestfjorden I	N 67 46.1 E 14 08.4	1936 -
13	Vestfjorden II	N 67 59.6 E 13 57.2	1936 -
14	Andfjorden	N 68 58.4 E 16 01.5	1936 -
15	Vågsfjorden	N 68 56.9 E 17 04.3	1936 -
16	Malangen	N 69 28.3 E 18 08.5	1936 -
17	LoppHAVet	N 70 24.0 E 21 42.1	1936 -
18	Revsbotn	N 70 50.7 E 23 58.5	1936 -
19	Laksefjorden	N 70 59.0 E 26 55.0	1936 -
20	Nordkyn	N 71 08.5 E 27 39.9	1936 -
21	Vardø	N 70 27.0 E 31 00.5	1936 -
22	Varangerfjorden	N 69 57.5 E 29 53.0	1936 -
23	Korsfjorden	N 60 11.0 E 5 12.0	1936-
24	Selbjørnsfjorden	N 60 00.0 E 5 21.0	1983-
25	Sletta	N 59 28.8 E 5 12.0	1936-
26	Boknfjorden	N 59 07.0 E 5 28.0	1983-
27	Tungenes	N 59 01.8 E 5 33.0	1983-

## 2. VANNMASSER OG STRØM

Langs Norskekysten er det to hovedvanntyper som dominerer: Atlanterhavsvann og Kystvann (fig 2). Atlanterhavsvannet, som strømmer inn i Norskehavet ved Færøyene og Shetland, har en middeltemperatur på ca 9 °C og saltholdigheter er over 35.0. En gren av det varme og salte Atlanterhavsvannet følger norskekysten fra Stadt og nordover, mens en mindre del går sørover inn i Nordsjøen langs vestkanten av Norskerenna. Denne forlengete gren av "Golfstrømmen" har stor betydning for temperaturforholdene langs norskekysten og da spesielt vintertemperaturene i Nord-Norge. Kystvannet, med saltholdigheter mindre enn 35.0, har hovedsakelig sitt opphav i overskuddet av ferskvann som tilføres Skagerrak fra Østersjøen (ca 500 km<sup>3</sup> pr. år) og sørlige Nordsjøen (ca 190 km<sup>3</sup> pr år). Langs norskekysten er den årlige ferskvanns tilførselen fra land omlag 400 km<sup>3</sup>. Kystvannet blander seg med det dypere liggende saltene Atlanterhavsvannet, slik at saltholdigheten øker nordover langs kysten. Blandingen fører også til at forskjellen i temperatur og saltholdighet mellom overflatelaget og de dypere lag blir mindre jo lenger nord en kommer. Den økende innblandingen av Atlanterhavsvann nordover kysten motvirker også avkjølingen vinterstid i nordlige kystfarvann.

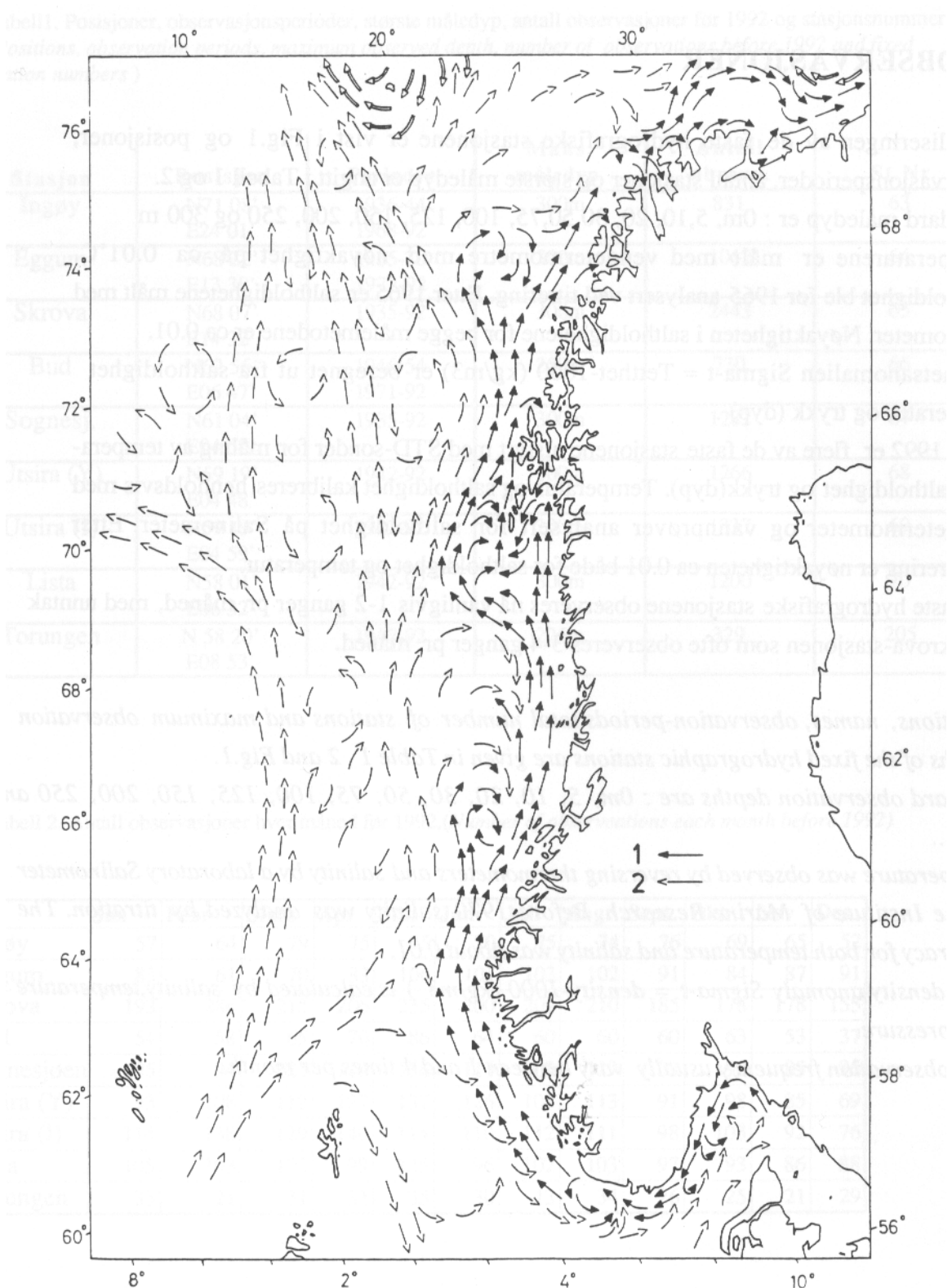


Fig. 2 Vannmasser og strømmer. 1. kystvann, 2. Atlantisk vann. (Water masses and curenrs. 1. Coastal water, 2. Atlantic water).

Kystsvannets vertikalutbredelse nær kysten varierer mellom 50 og 150 m, med økende dybde nordover. Den totale vanntransporten i Kyststrømmen er omlag 1 mill.  $\text{m}^3$  per sekund utenfor kysten av Sørvestlandet og øker nordover.

Vind og tidevann kan føre til store korttidsendringer i Kyststrømmen. Tidevannet langs norskekysten varierer mye. I området utenfor Lista er tidevannsforskjellene meget små og øker nordover langs kysten. I Nord - Norge kan tidevannsforskjellen være over 3 meter og vi vil følgelig her finne de sterkeste tidevannsstrømmene. Vind kan føre til opp og - nedstrømninger av vannmasser langs kysten, som spesielt langs den sørlige del av kysten kan resultere i store korttidsendringer i strøm, temperatur, saltholdighet og tetthet. Sesong og - langtidsvariasjoner i temperatur og saltholdighet er koblet til endringer i meteorologiske forhold, ferskvannstilførsel og innstrømning av Atlanterhavsvann. Vannutveksling mellom kyst og fjord bestemmes av tidevann, vind, opp - og nedstrømninger av kystvann og ferskvannstilførsel.

## Abstract

*In 1936, dr. Jens Eggvin at the Institute of Marine Research, established a surface layer observation program from ships of opportunity along the Norwegian coast, between Skagerrak and the Barents Sea. Fig 1 and Table 1 show the positions of fixed stations from Rogaland to Finnmark. The main purpose was monitoring of the ocean climate in relation to fisheries. Later on the hydrographic information from the fixed stations also have been used by other institutions/firms working within the marine environment .*

*The two water masses dominating along the Norwegian coast is the Atlantic Water and the Norwegian Coastal Water. According to the general accepted definition, water of salinity above 35 is Atlantic Water and that of salinity below 35 Coastal Water. The Atlantic Water, entering the Norwegian Sea in the the Faeroe- Shetland area, has an average temperature of about 9 °C (Fig.2).*

*The Norwegian Coastal Water is mainly a mixture of Atlantic water and fresh water carried out from the Baltic (500 km<sup>3</sup> per year) and run-off along the Norwegian coast (400 km<sup>3</sup> per year). The fresh water runoff to the Southern North Sea (190 km<sup>3</sup> per year) also contribute to the Norwegian Coastal Water. The vertical distribution of the Norwegian Coastal Water vary between 50 and 150 m depth, increasing northward. The velocity in the Norwegian Coastal Current can reach considerable values. Off the southern and southwestern coast velocities exceeding 100 cm/sec are frequently observed. The residual current along the coast vary between 15 and 40 cm/sec. The volume transport in the Norwegian Coastal Current at the southwest coast is about 1 mill m<sup>3</sup> per sec, increasing northward.*

*The variations of temperature, salinity and density can be divided in three parts , short - term, seasonal and long-term variations, driven by changes in meteorological conditions, fresh water supply, tides and Atlantic Water inflow. The hydrographic conditions along the coast have a great influence on the water exchange and the hydrographic conditions in the intermediate and deep layer of fjord.*

### 3. RESULTATER

Tabell 2. Månedsmidler og standardavvik for temperatur og saltholdighet i overflatelaget ved faste termografstasjoner mellom Sognesjøen og Vardø (1936 – 1989). (*Monthly mean and standard deviation of temperature and salinity in the surface layer at fixed coastal stations between Sognesjøen and Vardø, 1936 – 1989*).

St navn	Stnr	Måned	Temperatur	Saltholdighet	Tstav	Sstav
Sognesjøen	1	1	5.9	32.6	0.8	0.5
Sognesjøen	1	2	4.8	32.7	0.8	0.7
Sognesjøen	1	3	4.6	32.5	1.0	0.8
Sognesjøen	1	4	5.3	32.4	0.8	0.8
Sognesjøen	1	5	7.9	31.6	0.8	1.1
Sognesjøen	1	6	11.0	30.6	0.9	1.4
Sognesjøen	1	7	13.3	29.0	1.2	1.9
Sognesjøen	1	8	14.4	29.0	1.3	1.8
Sognesjøen	1	9	13.3	29.4	1.1	1.8
Sognesjøen	1	10	11.4	30.0	0.8	1.5
Sognesjøen	1	11	9.2	31.1	0.8	0.9
Sognesjøen	1	12	7.5	32.2	0.8	0.9
Stad	2	1	5.8	32.9	0.8	0.5
Stad	2	2	4.9	33.1	0.8	0.4
Stad	2	3	4.7	33.1	0.8	0.5
Stad	2	4	5.2	33.0	0.7	0.5
Stad	2	5	7.3	32.7	0.8	0.9
Stad	2	6	10.0	32.3	0.9	1.2
Stad	2	7	12.2	31.8	1.5	1.4
Stad	2	8	13.7	31.2	1.6	1.1
Stad	2	9	13.2	30.9	1.2	1.2
Stad	2	10	11.3	31.0	0.9	0.9
Stad	2	11	9.2	31.8	0.7	0.7
Stad	2	12	7.3	32.4	0.7	0.7
Breidsundet	3	1	5.8	32.6	0.7	0.6
Breidsundet	3	2	4.9	33.0	0.7	0.6
Breidsundet	3	3	4.7	32.8	0.7	0.8
Breidsundet	3	4	5.4	32.5	0.7	0.7
Breidsundet	3	5	8.0	30.9	0.8	1.2
Breidsundet	3	6	10.8	29.6	0.9	1.7
Breidsundet	3	7	13.1	28.9	1.2	1.9
Breidsundet	3	8	14.1	29.3	1.4	1.6
Breidsundet	3	9	13.0	29.7	1.2	1.2
Breidsundet	3	10	11.0	30.3	0.9	1.1



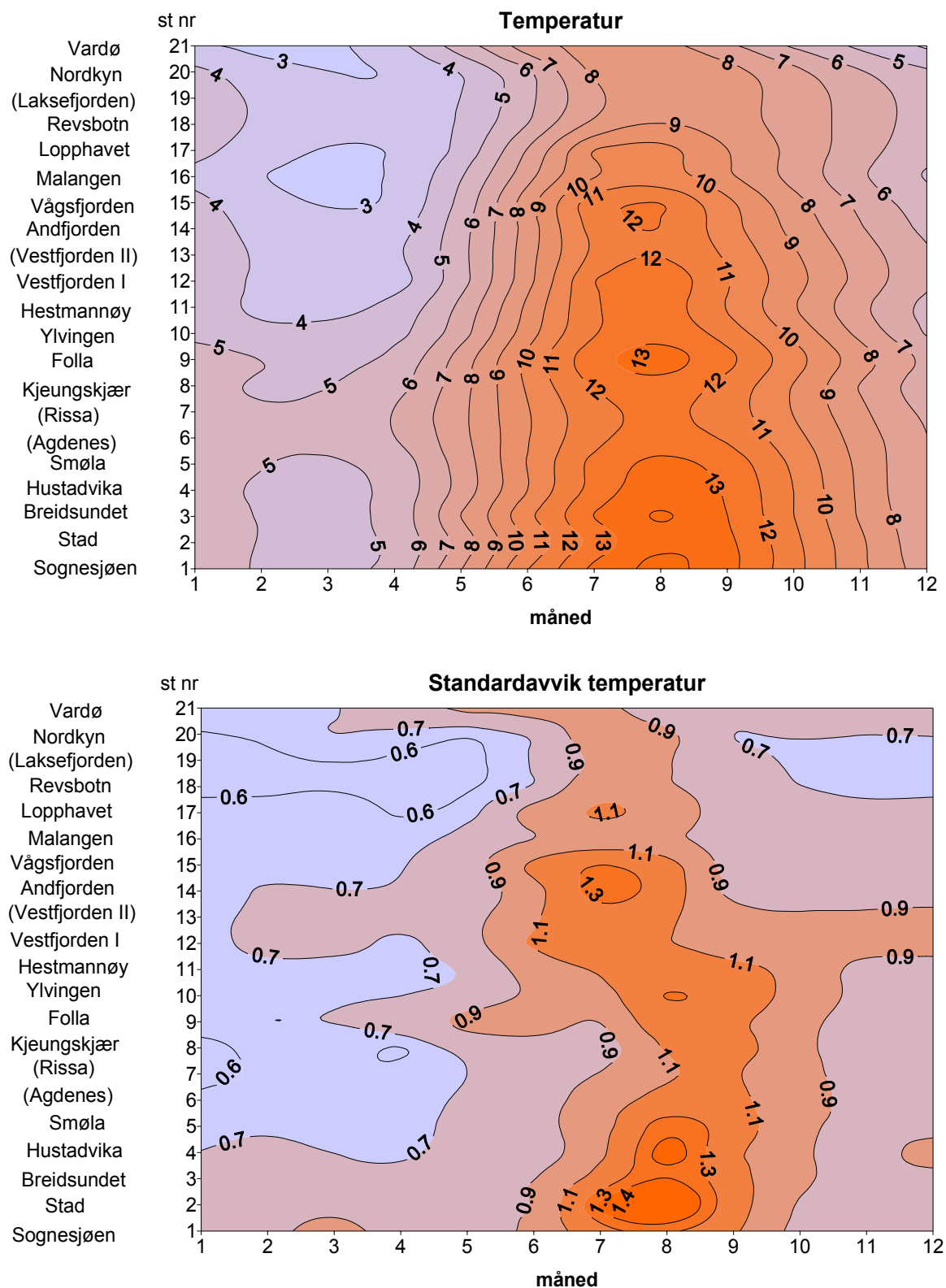
st navn	stnr	Måned	Temperatur	Saltholdighet	Tstav	Sstav
Breidsundet	3	11	8.9	31.4	0.8	1.0
<u>Breidsundet</u>	<u>3</u>	<u>12</u>	<u>7.2</u>	<u>32.2</u>	<u>0.8</u>	<u>1.0</u>
Hustadvika	4	1	5.5	33.0	0.7	0.4
Hustadvika	4	2	4.8	33.3	0.7	0.4
Hustadvika	4	3	4.7	33.4	0.7	0.3
Hustadvika	4	4	5.3	33.3	0.7	0.4
Hustadvika	4	5	7.3	33.0	0.8	0.9
Hustadvika	4	6	9.9	32.5	0.8	0.7
Hustadvika	4	7	12.3	32.3	1.0	0.8
Hustadvika	4	8	13.6	32.0	1.5	0.9
Hustadvika	4	9	12.9	31.6	1.1	0.9
Hustadvika	4	10	11.0	31.7	0.9	0.7
Hustadvika	4	11	8.8	32.1	0.8	0.6
<u>Hustadvika</u>	<u>4</u>	<u>12</u>	<u>7.0</u>	<u>32.6</u>	<u>1.0</u>	<u>0.6</u>
Smøla	5	1	5.7	33.1	0.7	0.4
Smøla	5	2	5.0	33.4	0.7	0.4
Smøla	5	3	4.9	33.5	0.6	0.4
Smøla	5	4	5.4	33.3	0.6	0.4
Smøla	5	5	7.4	32.8	0.8	0.6
Smøla	5	6	10.1	32.0	0.9	0.7
Smøla	5	7	12.3	31.7	1.0	0.8
Smøla	5	8	13.3	31.7	1.4	0.8
Smøla	5	9	12.6	31.5	1.2	0.9
Smøla	5	10	10.8	31.6	0.9	0.7
Smøla	5	11	8.7	32.2	0.8	0.7
<u>Smøla</u>	<u>5</u>	<u>12</u>	<u>7.0</u>	<u>32.6</u>	<u>0.8</u>	<u>0.7</u>
Kjeungskjær	8	1	5.3	33.0	0.5	0.5
Kjeungskjær	8	2	4.8	33.4	0.7	0.4
Kjeungskjær	8	3	5.0	33.5	0.7	0.4
Kjeungskjær	8	4	5.6	33.4	0.6	0.4
Kjeungskjær	8	5	7.6	32.3	0.7	1.0
Kjeungskjær	8	6	10.1	31.3	0.8	1.0
Kjeungskjær	8	7	12.1	31.1	0.8	1.0
Kjeungskjær	8	8	12.7	31.5	1.1	0.9
Kjeungskjær	8	9	11.6	31.9	1.2	0.8
Kjeungskjær	8	10	9.9	31.8	1.0	0.6
Kjeungskjær	8	11	7.9	32.1	0.7	0.8
<u>Kjeungskjær</u>	<u>8</u>	<u>12</u>	<u>6.4</u>	<u>32.5</u>	<u>0.7</u>	<u>0.8</u>
Folla	9	1	5.6	33.4	0.7	0.3

st navn	stnr	Måned	Temperatur	Saltholdighet	Tstav	Sstav
Folla	9	2	5.0	33.7	0.7	0.3
Folla	9	3	4.8	33.8	0.7	0.3
Folla	9	4	5.2	33.6	0.8	0.4
Folla	9	5	7.5	33.3	1.0	0.4
Folla	9	6	10.3	32.7	1.0	0.6
Folla	9	7	12.7	32.4	0.9	0.7
Folla	9	8	13.5	32.4	1.3	0.8
Folla	9	9	12.3	32.5	1.1	0.6
Folla	9	10	10.5	32.6	1.0	0.6
Folla	9	11	8.5	32.7	0.8	0.5
<u>Folla</u>	<u>9</u>	<u>12</u>	<u>6.8</u>	<u>33.1</u>	<u>0.8</u>	<u>0.5</u>
Ylvingen	10	1	4.7	33.2	0.6	0.4
Ylvingen	10	2	4.2	33.5	0.7	0.3
Ylvingen	10	3	4.3	33.6	0.7	0.4
Ylvingen	10	4	4.6	33.6	0.7	0.4
Ylvingen	10	5	6.6	33.0	0.8	0.6
Ylvingen	10	6	9.5	31.7	0.9	1.0
Ylvingen	10	7	11.9	31.2	1.0	0.9
Ylvingen	10	8	12.7	31.9	1.3	0.8
Ylvingen	10	9	11.5	32.4	1.2	0.9
Ylvingen	10	10	9.7	32.4	1.0	0.7
Ylvingen	10	11	7.7	32.5	0.9	0.6
<u>Ylvingen</u>	<u>10</u>	<u>12</u>	<u>5.9</u>	<u>32.8</u>	<u>0.8</u>	<u>0.6</u>
Hestmannøy	11	1	4.4	33.0	0.6	0.5
Hestmannøy	11	2	3.8	33.3	0.7	0.4
Hestmannøy	11	3	3.8	33.4	0.6	0.4
Hestmannøy	11	4	4.4	33.4	0.7	0.5
Hestmannøy	11	5	6.3	32.6	0.7	0.8
Hestmannøy	11	6	9.2	30.4	1.0	1.5
Hestmannøy	11	7	11.9	29.5	1.1	1.8
Hestmannøy	11	8	12.4	30.2	1.2	1.5
Hestmannøy	11	9	10.9	30.9	1.2	1.2
Hestmannøy	11	10	9.0	31.5	1.0	0.9
Hestmannøy	11	11	7.2	32.0	0.8	0.7
<u>Hestmannøy</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>5.7</u>	<u>32.6</u>	<u>0.8</u>	<u>0.7</u>
Vestfjorden I	12	1	4.8	33.2	0.6	0.4
Vestfjorden I	12	2	3.8	33.3	0.8	0.3
Vestfjorden I	12	3	3.4	33.5	0.8	0.3
Vestfjorden I	12	4	3.5	33.5	0.7	0.3

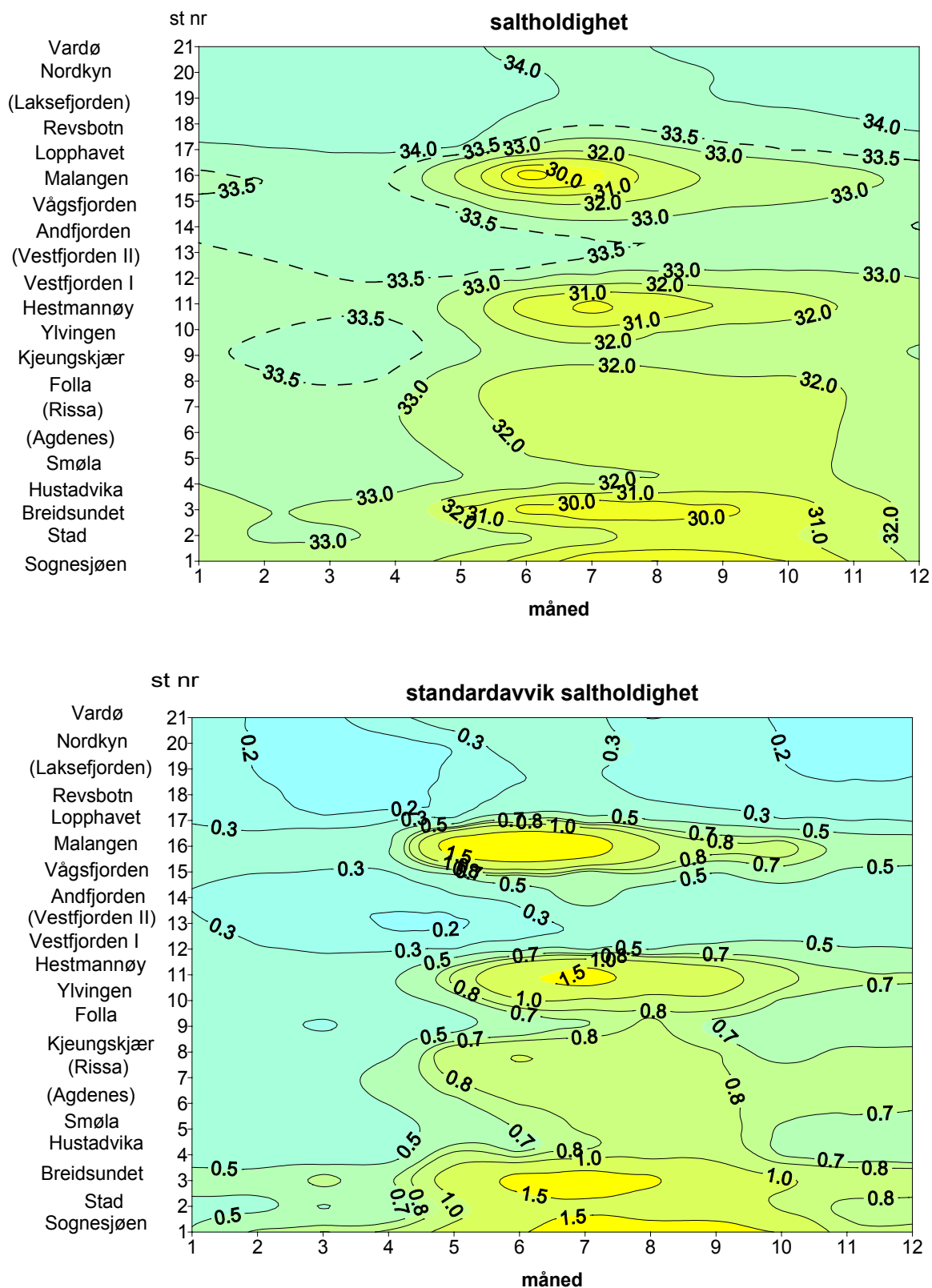
st navn	stnr	Måned	Temperatur	Saltholdighet	Tstav	Sstav
Vestfjorden I	12	5	5.6	33.4	0.8	0.3
Vestfjorden I	12	6	8.6	33.2	1.1	0.4
Vestfjorden I	12	7	12.0	32.8	1.2	0.4
Vestfjorden I	12	8	12.7	32.7	1.1	0.5
Vestfjorden I	12	9	11.1	32.8	1.0	0.6
Vestfjorden I	12	10	9.4	32.8	1.0	0.6
Vestfjorden I	12	11	7.7	32.9	1.0	0.5
Vestfjorden I	<u>12</u>	<u>12</u>	<u>6.2</u>	<u>33.0</u>	<u>1.0</u>	<u>0.5</u>
Andfjorden	14	1	4.6	33.6	0.6	0.3
Andfjorden	14	2	3.6	33.7	0.7	0.2
Andfjorden	14	3	3.4	33.8	0.7	0.2
Andfjorden	14	4	3.5	33.8	0.7	0.2
Andfjorden	14	5	5.6	33.6	0.7	0.3
Andfjorden	14	6	8.4	33.4	1.0	0.3
Andfjorden	14	7	11.3	33.3	1.4	0.7
Andfjorden	14	8	12.0	33.3	1.2	0.4
Andfjorden	14	9	10.4	33.4	0.8	0.3
Andfjorden	14	10	8.7	33.4	0.8	0.4
Andfjorden	14	11	7.1	33.5	0.8	0.3
Andfjorden	<u>14</u>	<u>12</u>	<u>5.8</u>	<u>33.5</u>	<u>0.9</u>	<u>0.3</u>
Vågsfjorden	15	1	4.3	33.5	0.6	0.3
Vågsfjorden	15	2	3.4	33.6	0.6	0.3
Vågsfjorden	15	3	2.9	33.7	0.7	0.3
Vågsfjorden	15	4	3.1	33.8	0.7	0.3
Vågsfjorden	15	5	5.3	33.2	0.8	0.5
Vågsfjorden	15	6	8.6	32.1	1.2	0.8
Vågsfjorden	15	7	11.7	31.8	1.3	0.6
Vågsfjorden	15	8	12.1	32.3	1.2	0.7
Vågsfjorden	15	9	10.3	32.8	0.8	0.5
Vågsfjorden	15	10	8.4	32.9	0.8	0.6
Vågsfjorden	15	11	6.8	33.2	0.8	0.4
Vågsfjorden	<u>15</u>	<u>12</u>	<u>5.5</u>	<u>33.4</u>	<u>0.8</u>	<u>0.4</u>
Malangen	16	1	3.7	33.4	0.6	0.4
Malangen	16	2	3.0	33.5	0.6	0.4
Malangen	16	3	2.8	33.5	0.6	0.5
Malangen	16	5	4.9	31.7	0.8	2.0
Malangen	16	6	7.6	28.2	0.9	2.5
Malangen	16	7	9.9	29.4	1.0	2.1
Malangen	16	8	10.3	31.4	0.9	1.1

st navn	stnr	Måned	Temperatur	Saltholdighet	Tstav	Sstav
Malangen	16	9	9.1	32.1	0.8	0.9
Malangen	16	10	7.6	32.3	0.8	0.9
Malangen	16	11	6.1	32.8	0.7	0.7
<u>Malangen</u>	<u>16</u>	<u>12</u>	<u>4.9</u>	<u>33.0</u>	<u>0.7</u>	<u>0.7</u>
LoppHAVet	17	1	4.3	33.9	0.7	0.3
LoppHAVet	17	2	3.4	34.0	0.7	0.2
LoppHAVet	17	3	2.9	34.1	0.7	0.2
LoppHAVet	17	4	3.1	34.1	0.6	0.3
LoppHAVet	17	5	4.3	34.0	0.6	0.3
LoppHAVet	17	6	7.1	33.0	1.0	0.6
LoppHAVet	17	7	10.1	32.3	1.1	0.6
LoppHAVet	17	8	10.4	32.8	1.0	0.5
LoppHAVet	17	9	9.0	33.3	0.8	0.4
LoppHAVet	17	10	7.7	33.5	0.8	0.3
LoppHAVet	17	11	6.4	33.7	0.8	0.3
<u>LoppHAVet</u>	<u>17</u>	<u>12</u>	<u>5.3</u>	<u>33.9</u>	<u>0.8</u>	<u>0.3</u>
Revsbotn	18	1	4.6	34.1	0.5	0.2
Revsbotn	18	2	3.8	34.2	0.6	0.2
Revsbotn	18	3	3.3	34.2	0.6	0.2
Revsbotn	18	4	3.3	34.3	0.5	0.2
Revsbotn	18	5	4.1	34.2	0.6	0.3
Revsbotn	18	6	5.9	33.7	0.7	0.3
Revsbotn	18	7	8.2	33.5	1.1	0.4
Revsbotn	18	8	9.0	33.7	0.9	0.3
Revsbotn	18	9	8.4	33.9	0.8	0.2
Revsbotn	18	10	7.6	33.9	0.7	0.2
Revsbotn	18	11	6.5	34.0	0.6	0.2
<u>Revsbotn</u>	<u>18</u>	<u>12</u>	<u>5.6</u>	<u>34.0</u>	<u>0.7</u>	<u>0.2</u>
Nordkyn	20	1	4.3	34.3	0.6	0.2
Nordkyn	20	2	3.5	34.3	0.6	0.2
Nordkyn	20	3	3.0	34.4	0.7	0.2
Nordkyn	20	4	3.0	34.4	0.7	0.2
Nordkyn	20	5	4.0	34.4	0.6	0.2
Nordkyn	20	6	5.7	34.1	0.7	0.4
Nordkyn	20	7	8.2	33.8	1.1	0.3
Nordkyn	20	8	9.1	33.9	1.0	0.3
Nordkyn	20	9	8.4	34.0	0.7	0.3
Nordkyn	20	10	7.3	34.1	0.7	0.2
Nordkyn	20	11	6.1	34.2	0.7	0.2

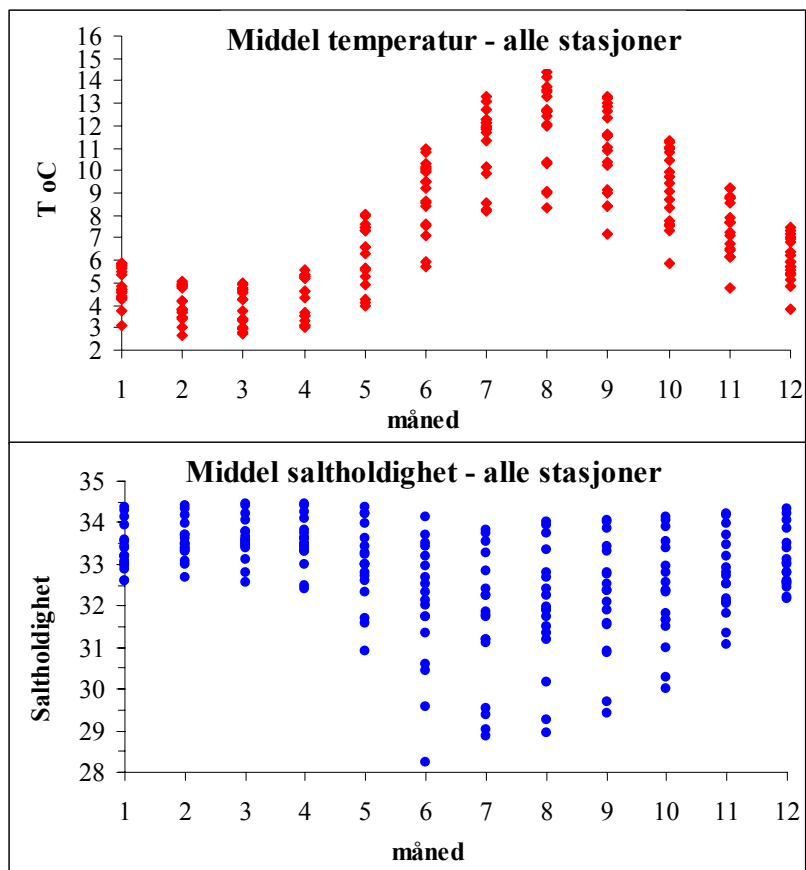
st navn	stnr	Måned	Temperatur	Saltholdighet	Tstav	Sstav
Nordkyn	20	12	5.2	34.2	0.7	0.2
Vardø	21	1	3.1	34.4	0.7	0.2
Vardø	21	2	2.7	34.4	0.7	0.2
Vardø	21	3	2.7	34.5	0.7	0.2
Vardø	21	4	3.7	34.4	0.8	0.3
Vardø	21	5	5.6	34.2	1.0	0.4
Vardø	21	6	7.6	33.5	1.0	0.4
Vardø	21	7	8.6	33.7	1.0	0.3
Vardø	21	8	8.3	34.0	0.7	0.2
Vardø	21	9	7.2	34.1	0.8	0.2
Vardø	21	10	5.9	34.1	0.9	0.2
Vardø	21	11	4.8	34.2	0.9	0.2
Vardø	21	12	3.8	34.3	0.9	0.2



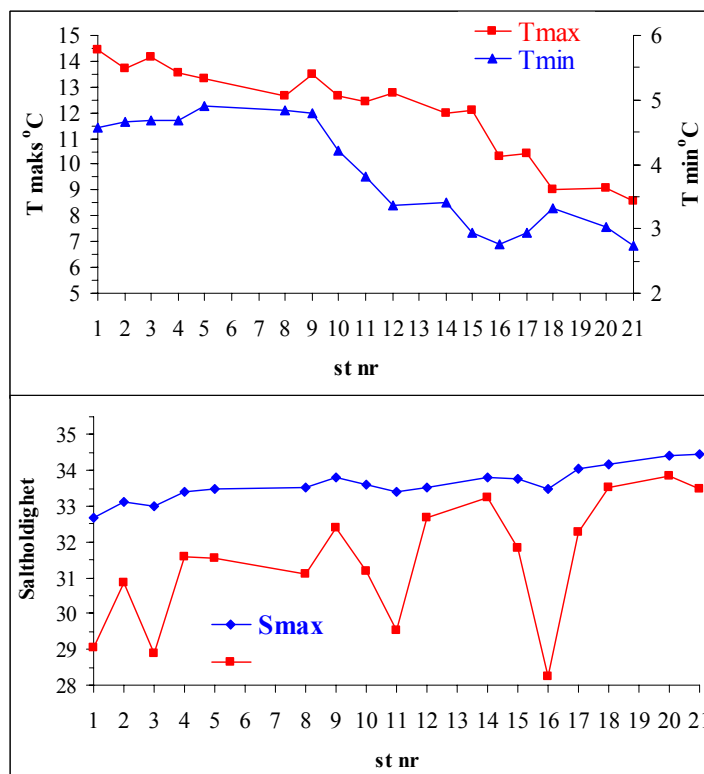
Figur 3. Månedmidler og standardavvik for temperatur i overflatelaget langs norskekysten fra Sognesjøen til Vardø (1936–1989). (Monthly mean and standard deviation of temperature in the surface layer at fixed coastal stations between Sognesjøen and Vardø, 1936-1989).



Figur 4. Månedmidler og standardavvik for saltholdighet i overflatelaget langs norskekysten fra Sognefjorden til Vardø (1936–1989). (Monthly mean and standard deviation of salinity in the surface layer at fixed coastal stations between Sognefjorden and Vardø, 1936–1989).

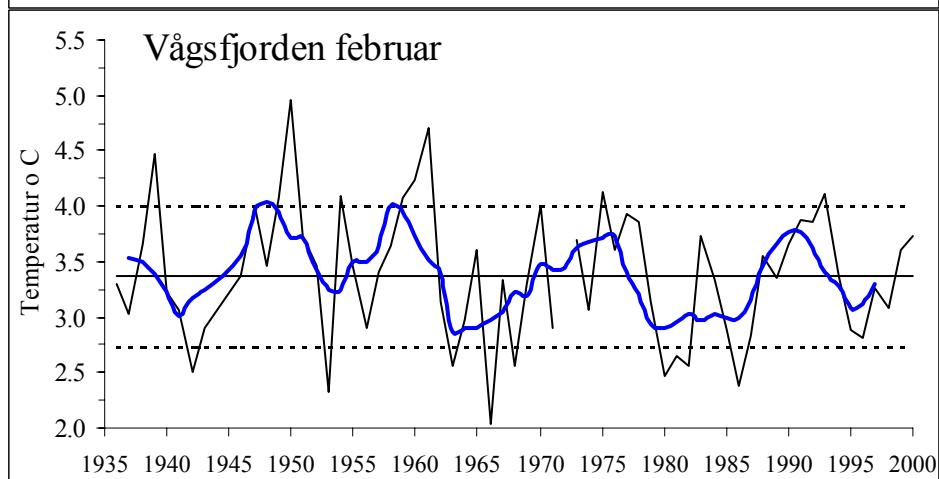
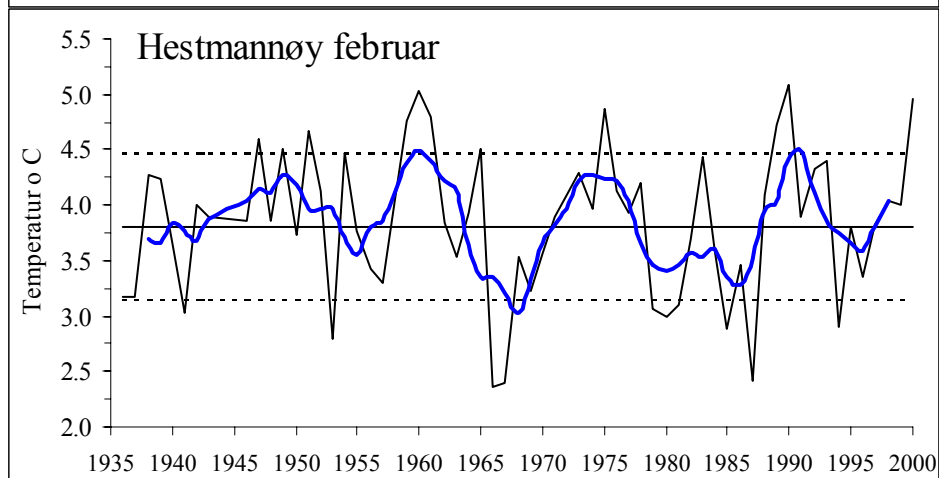
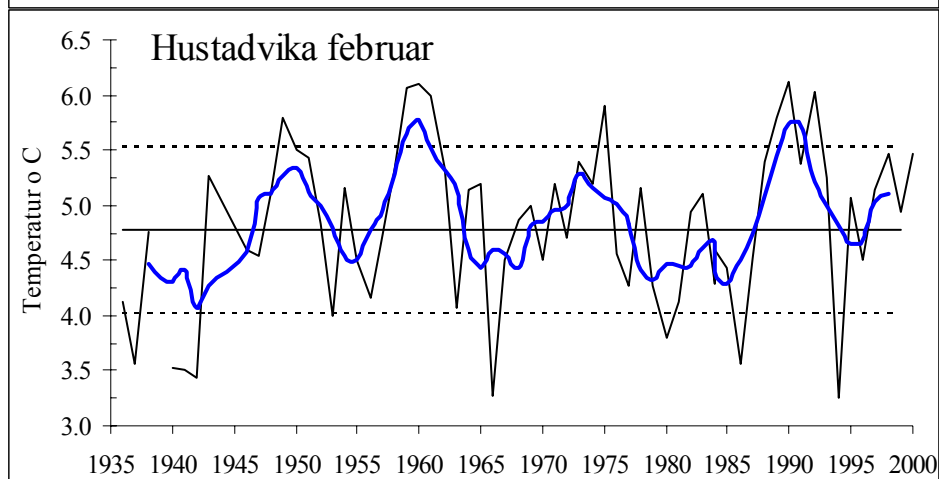
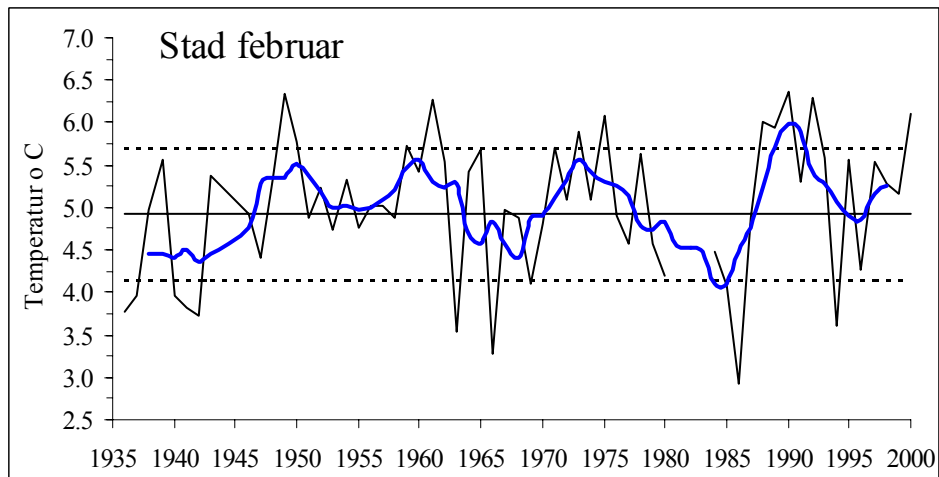


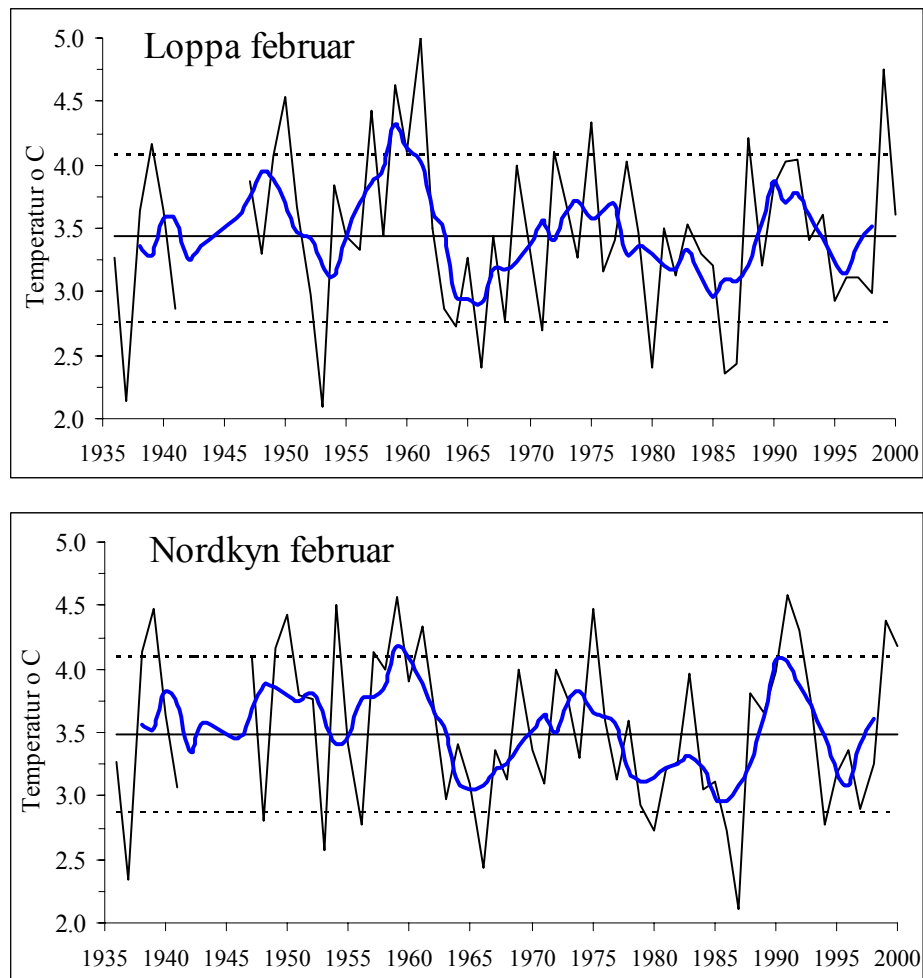
Figur 5. Månedsmiddel temperatur og saltholdighet for alle stasjoner gjennom året. (*Monthly mean of temperature and salinity in the surface layer at all stations* )



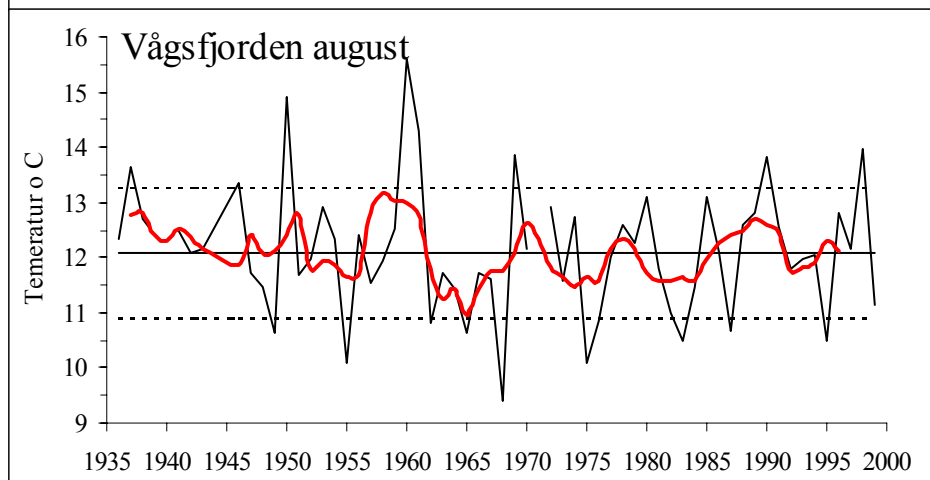
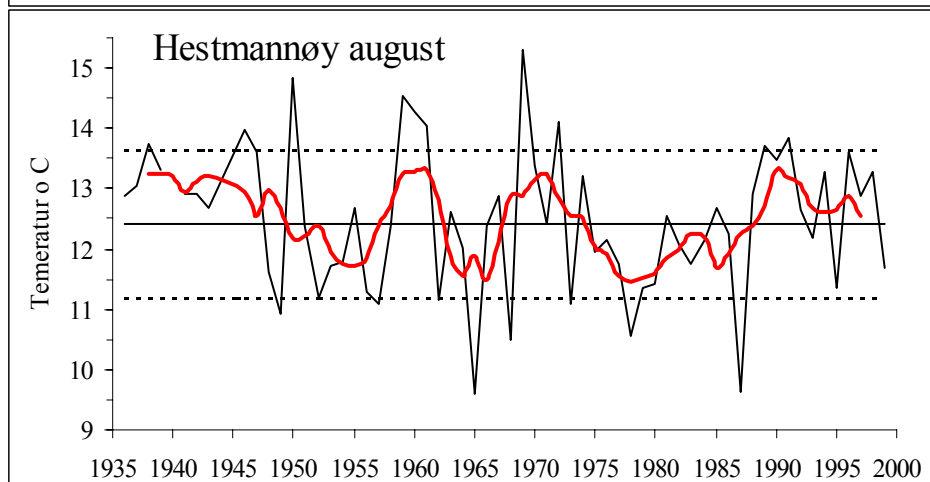
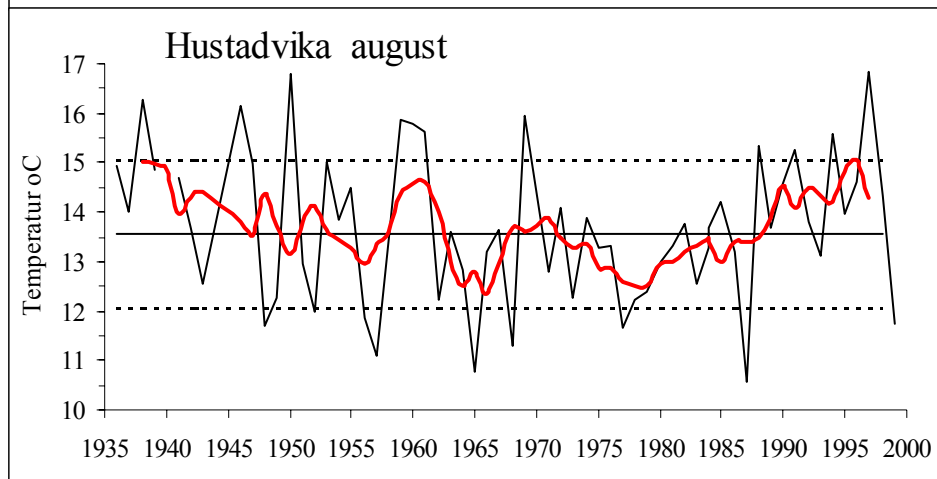
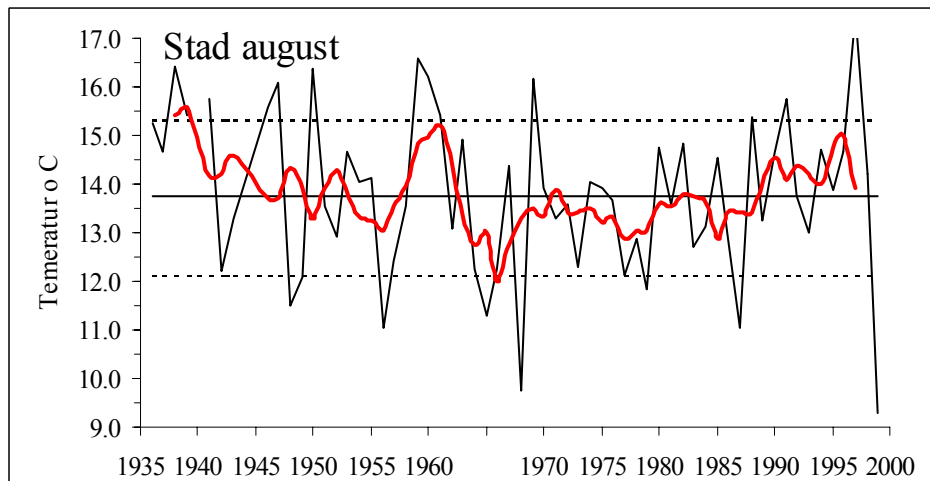
Figur 6. Høyeste og laveste månedsmiddel for temperatur (Tmax og Tmin) og saltholdighet (Smax og Smin) mellom Sognesjøen og Vardø. (*Maximum and minimum monthly mean temperature (Tmax and Tmin) and salinity (Smax and Smin) between Sognesjøen and Vardø*).

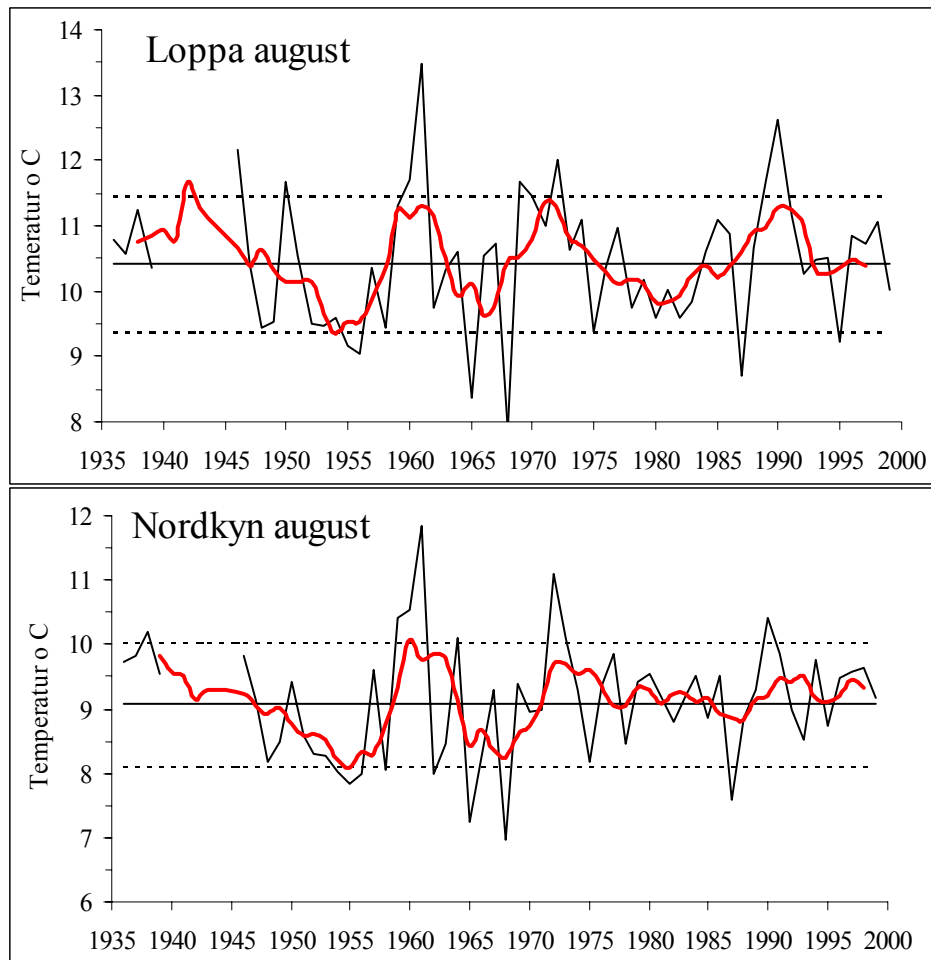




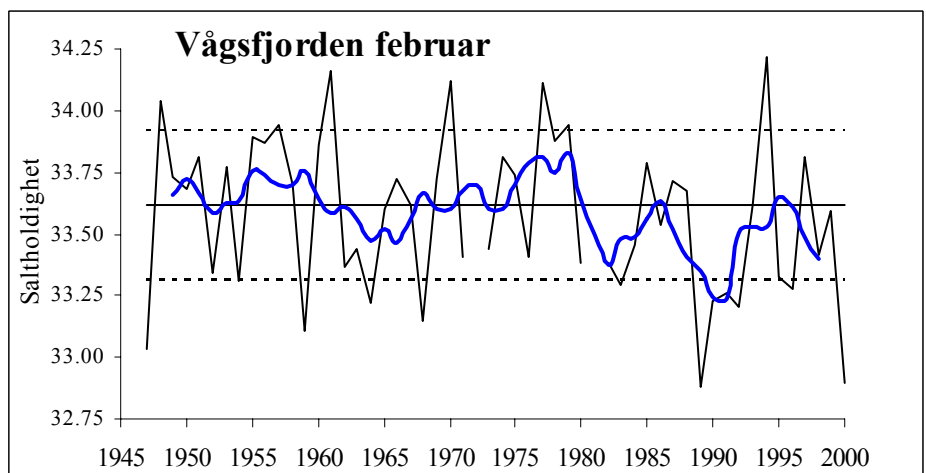
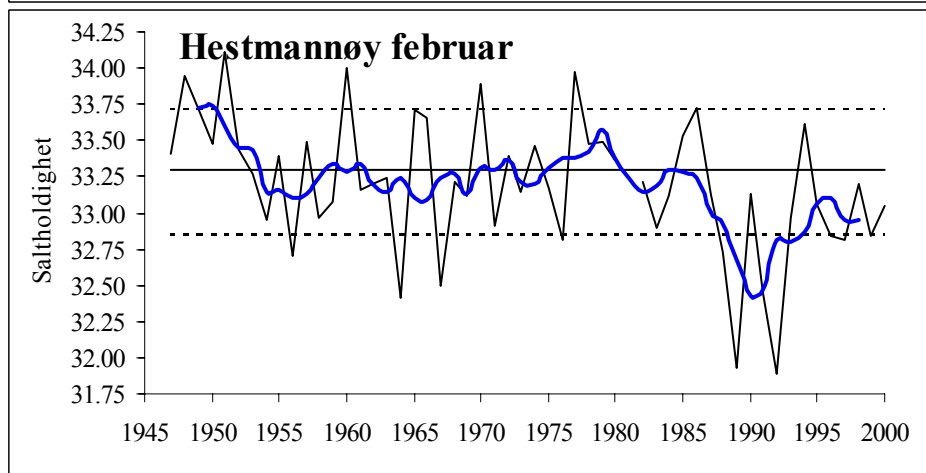
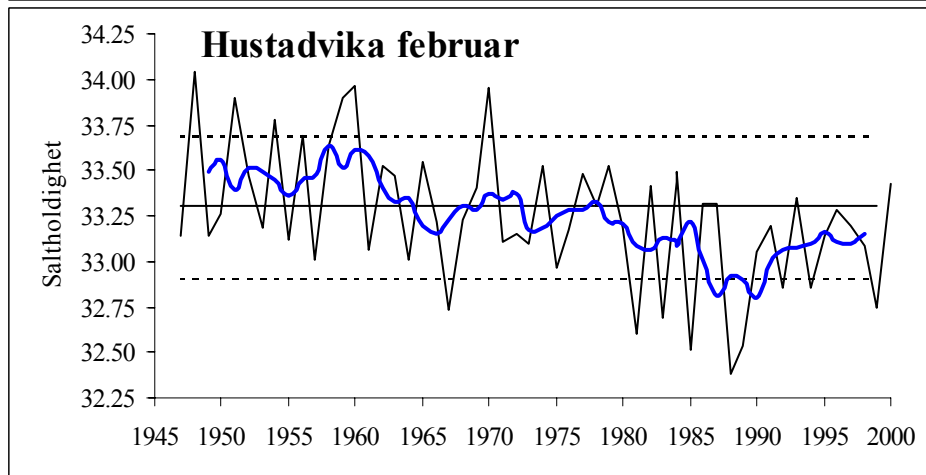
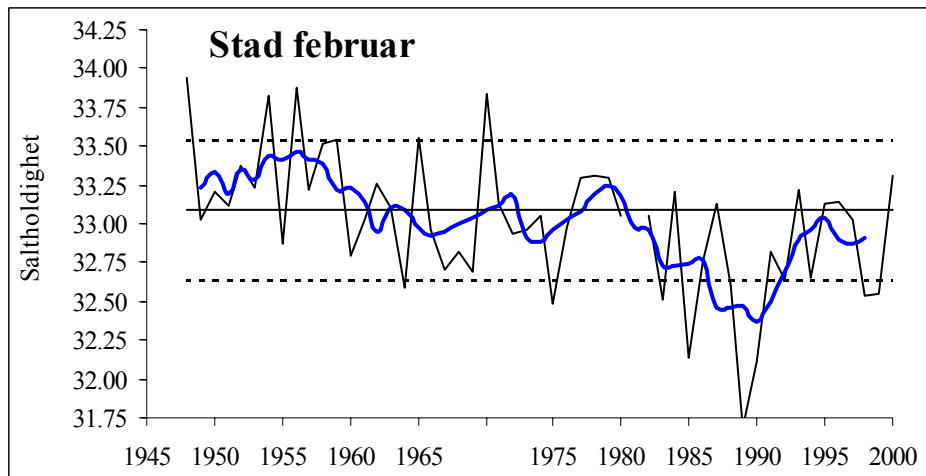


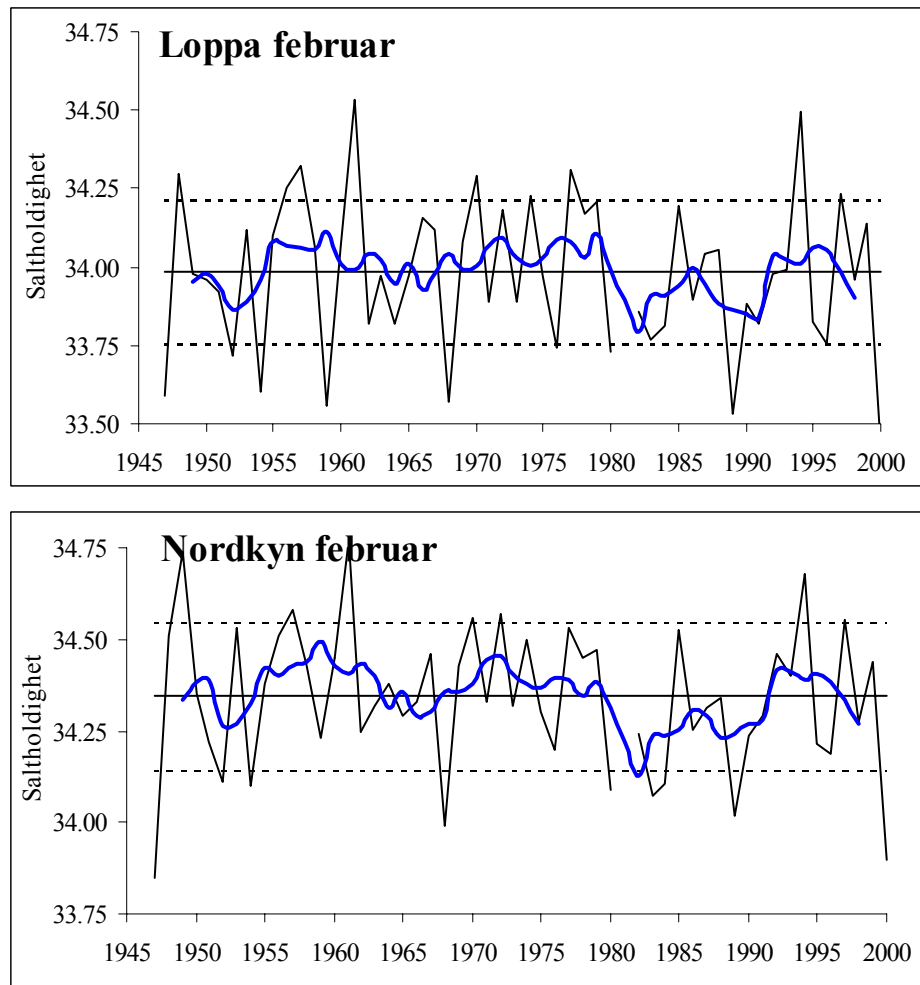
Figur 7. Månedsmidler (tynn strek) og 5 år glidende middel (tykk strek) for temperatur i februar måned (vinter) ved utvalgte stasjoner i perioden 1936 – 2000 . Middelverdi og standardavvik angitt med rette linjer (1936-1989). (*Monthly means and 5 years concecutive means for temperature in February at selected stations between 1936 and 2000*)



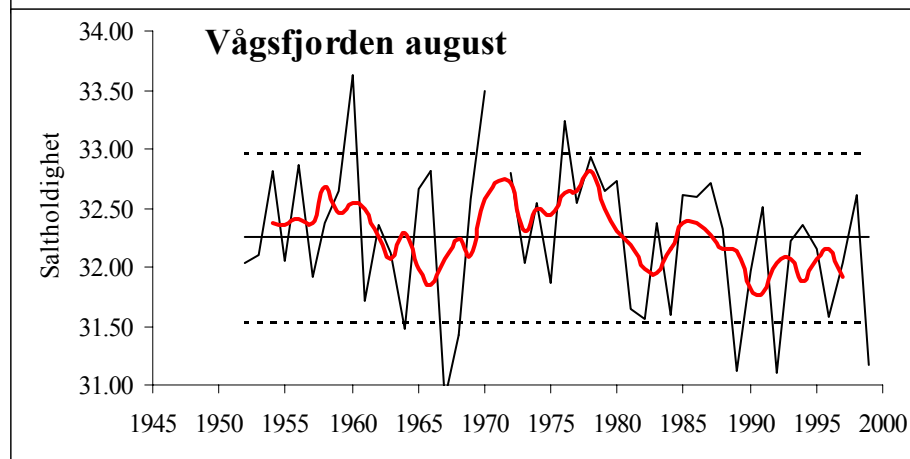
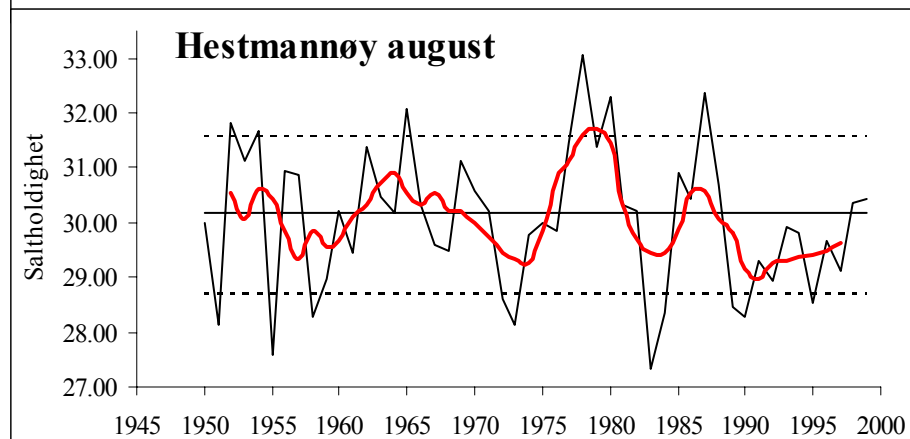
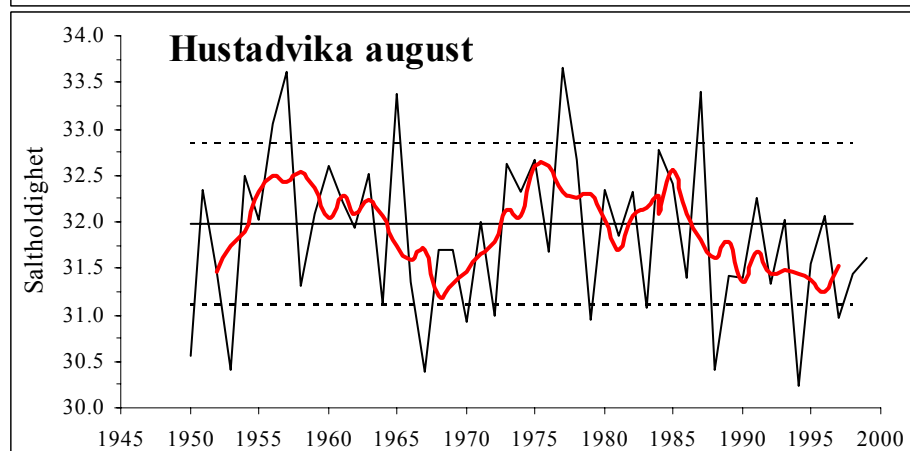
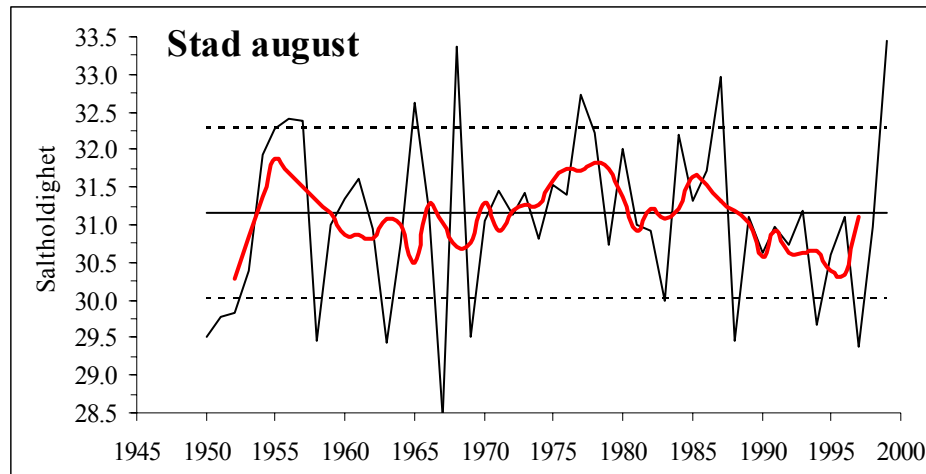


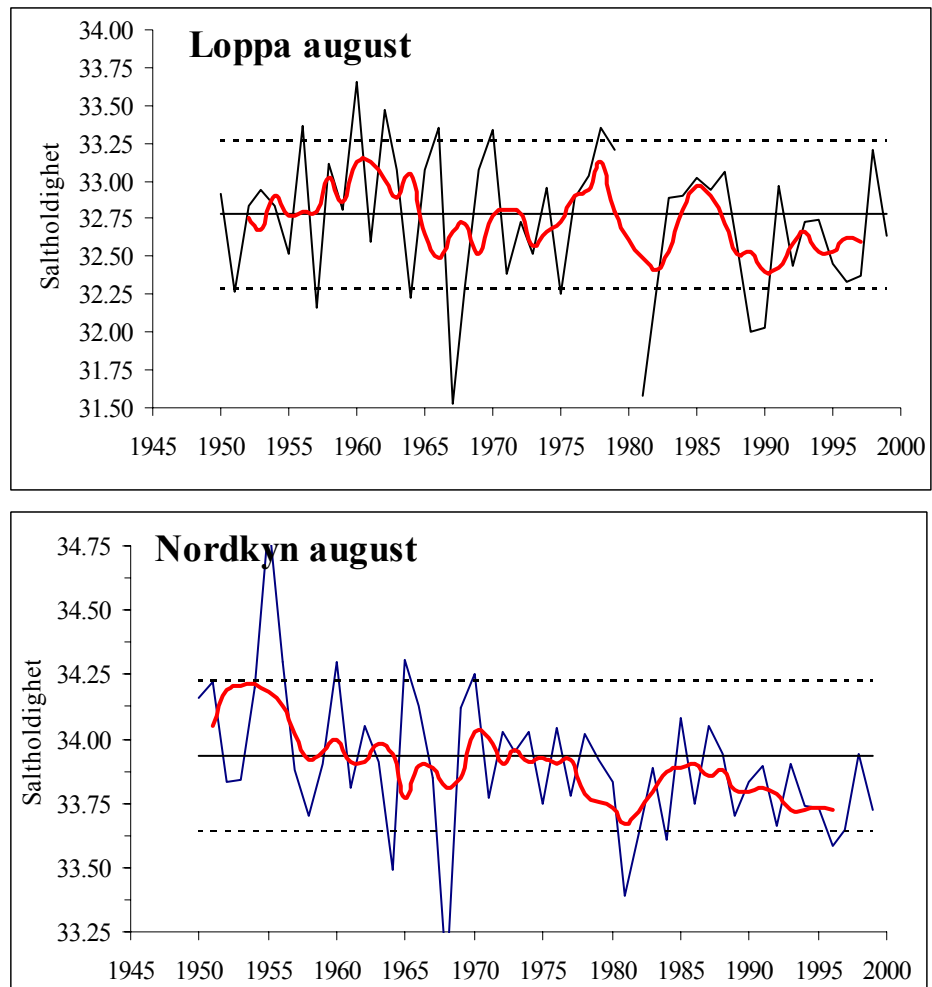
Figur 8. Månedsmidler og 5 år glidende middel for temperatur i august måned (sommer) for utvalgte stasjoner i perioden 1936 – 1999. Middel verdi og standardavik angitt med rette linjer (1936-1989).  
*(Monthly means and 5 years concecutive means for temperature in August at selected stations between 1936 and 1999).*





Figur 9. Månedsmidler (tynn strek) og 5 år glidende middel (tykk strek) for saltholdighet i februar måned (vinter) ved utvalgte stasjoner i perioden 1936 – 2000 . Middelverdi og standardavvik rette linjer (1947 - 1989). (Monthly means and 5 years concecutive means for salinity in February at selected stations between 1936 and 2000)





Figur 9. Månedsmidler (tynn strek) og 5 år glidende middel (tykk strek) for saltholdighet i august måned (sommer) ved utvalgte stasjoner i perioden 1936 – 1999. Middelverdi og standardavvik angitt med rette linjer (1947-1989) (*Monthly means and 5 years consecutive means for temperature in August at selected stations between 1936 and 1999*)